



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 199 46 845 C 2

⑤1 Int. Cl.7:  
B 65 D 51/16  
F 01 P 11/02

⑳ Aktenzeichen: 199 46 845.1-23  
㉑ Anmeldetag: 30. 9. 1999  
㉒ Offenlegungstag: 19. 4. 2001  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 18. 4. 2002

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:

Blau Kunststofftechnik Zweigniederlassung der  
Tesma Europa GmbH, 41516 Grevenbroich, DE

㉕ Vertreter:

Paul und Kollegen, 41460 Neuss

㉖ Erfinder:

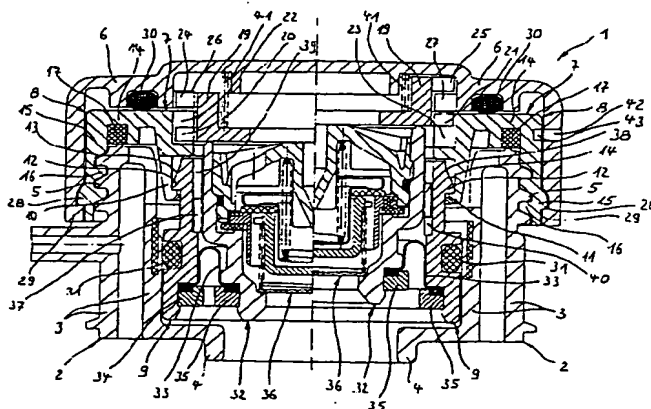
Hilger, Reinhard, 50169 Kerpen, DE

㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE	94 10 558 U1
DE	68 49 07C
US	35 87 912
US	35 87 912
EP	08 94 955 A1
WO	95 14 621 A1
WO	95 14 619 A1

㉘ Verschlußdeckel

㉙ Verschlußdeckel (1) für den Behälterstutzen (2) eines Behälters mit einer Außenkappe (6) zur Handhabung des Verschlußdeckels (1), mit einem gegenüber der Außenkappe (6) verdrehbar gelagerten Innenteil (7) zur Abdichtung des Behälterstutzens (2), mit einer Eingriffseinrichtung (5, 16) zur Verbindung von Verschlußdeckel (1) und Behälterstutzen (2) sowie mit einer Sicherungseinrichtung (19, 32), die einen Einsatz (32) sowie eine mit dem Einsatz (32) in Wirkverbindung stehende Verriegelungseinrichtung (19) aufweist, wobei der Einsatz (32) unter Federvorspannung (41) in einer ersten Stellung gehalten ist, in der sich der Verschlußdeckel (1) von dem Behälterstutzen (2) abnehmen läßt und durch Einwirkung eines den vorgegebenen Druckwert übersteigenden Behälterinnendrucks in eine zweite Stellung bewegt ist, in der er auf die Verriegelungseinrichtung (19) derart einwirkt, daß die Abnahme des Verschlußdeckels (1) vom Behälterstutzen (2) verhindert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffseinrichtung (5) am Innenteil (7) vorgesehen ist und daß die Verriegelungseinrichtung (19) wirkungsgemäß zwischen Innenteil (7) und Außenkappe (6) angeordnet und dabei so ausgebildet ist, daß sie sich in der der Verriegelungsstellung entsprechenden ersten Stellung befindet, in der Außenkappe (6) und Innenteil (7) drehfest miteinander verbunden sind, wenn der Behälterinnendruck den vorgegebenen Druckwert nicht übersteigt, und durch den Einsatz (32) in die der Entriegelungsstellung entsprechende zweite Stellung bewegt ist, in der die Außenkappe (6) gegenüber dem Innenteil (7) frei drehbar ist, wenn der Behälterinnendruck den vorgegebenen Druckwert übersteigt.



DE 199 46 845 C 2

DE 199 46 845 C 2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschlussdeckel für den Behälterstutzen eines Behälters mit einer Außenkappe zur Handhabung des Verschlussdeckels, mit einem gegenüber der Außenkappe verdrehbar gelagerten Innenteil zur Abdichtung des Behälterstutzens, mit einer Eingriffseinrichtung zur Verbindung von Verschlussdeckel und Behälterstutzen sowie mit einer Sicherungseinrichtung, die einen Einsatz sowie eine mit dem Einsatz in Wirkverbindung stehende Verriegelungseinrichtung aufweist, wobei der Einsatz unter Federvorspannung in einer ersten Stellung gehalten ist, in der sich der Verschlussdeckel von dem Behälterstutzen abnehmen läßt und durch Einwirkung eines den vorgegebenen Druckwert übersteigenden Behälterinnendrucks in eine zweite Stellung bewegt ist, in der er auf die Verriegelungseinrichtung derart einwirkt, daß die Abnahme des Verschlussdeckels vom Behälterstutzen verhindert ist.

[0002] Ein solcher Verschlussdeckel ist in der EP 0 894 955 A1 offenbart. Er ist insbesondere für den Einfüllstutzen eines Kraftfahrzeugkühlers bestimmt. Der Verschlussdeckel hat eine Außenkappe, die als Eingriffseinrichtung ein Gewinde aufweist, über die der Verschlussdeckel auf ein entsprechendes Gegengewinde am Behälterstutzen aufgeschraubt werden kann, um ihn zu verschließen. Statt eines Schraubgewindes kann auch ein Bajonetteinsatz als Eingriffseinrichtung vorgesehen sein. Der Verschlussdeckel ist ferner mit einem hülsenförmigen Innenteil versehen, der in den Behälterstutzen hineinragt und an der Außenseite einen Dichttring aufweist, um eine Abdichtung herzustellen. Das Innenteil ist gegenüber der Außenkappe verdrehbar, jedoch axial unbeweglich gehalten. Beim Aufschrauben des Verschlussdeckels verhindert folglich die Reibung des Dichttrings an der Innenwand des Behälterstutzens, daß sich das Innenteil mitdreht, d. h. das Innenteil wird lediglich axial in den Behälterstutzen eingeschoben. Dabei kommt es im letzten Teil der Bewegung in Eingriff mit dem Behälterstutzen, der eine Drehbewegung des Innenteils in der Endstellung blockiert.

[0003] Der Verschlussdeckel weist des weiteren eine Sicherungseinrichtung auf, die verhindern soll, daß der Verschlussdeckel vom Behälterstutzen abgenommen werden kann, wenn der Behälterinnendruck einen vorgegebenen Druckwert übersteigt. Diese Sicherungseinrichtung soll der Gefahr vorbeugen, daß eine Person beim Öffnen des Verschlussdeckels durch das unter hohem Druck aus der Behälteröffnung schlagartig austretende, meist sehr heiße Fluid verletzt, insbesondere verbrüht wird. Die Sicherungseinrichtung weist hierzu einen im Innenteil angeordneten Einsatz auf, der an dem Innenteil axial verschieblich, jedoch drehfest geführt ist. Der Einsatz hat obenseitig axial vorstehende Eingriffselemente, die komplementär zu den Eingriffselementen ausgebildet sind, die an der Außenkappe den Eingriffselementen am Einsatz gegenüberliegen. Über eine Schraubenfeder wird dem Einsatz eine Federvorspannung in Richtung auf das Innere des Behälters gegeben. Bei normalem Behälterinnendruck werden somit die Eingriffselemente auseinandergehalten, so daß keine Verbindung zwischen Einsatz und Außenkappe besteht. Übersteigt jedoch der Behälterinnendruck einen vorbestimmten Druckwert, wird der Einsatz gegen die Wirkung der Feder in Richtung auf die Außenkappe bewegt, so daß die Eingriffselemente an Einsatz und Außenkappe miteinander in Eingriff kommen. Dadurch daß das Innenteil mit dem Eingriffstutzen derart in Eingriff steht, daß es sich nicht gegenüber diesem verdrehen läßt, wird jetzt auch die Außenkappe blockiert, d. h. der Verschlussdeckel ist nicht mehr gegenüber dem Behälterstutzen verdrehbar und folglich auch nicht von

diesem abnehmbar.

[0004] Eine Abnahme kann nur dann erfolgen, wenn beispielsweise in einer Werkstatt das im Einsatz zusätzlich angeordnete Druckausgleichsventil geöffnet und damit der Behälterinnendruck wieder auf einen Wert unterhalb des kritischen Druckwertes herabgesetzt wird. Aufgrund der Federvorspannung bewegt sich dann der Einsatz wieder von der Außenkappe weg, wodurch die Verriegelung zwischen beiden aufgehoben wird. Die Verschlusskappe läßt sich dann vom Behälterstutzen abschrauben.

[0005] Die Sicherungseinrichtung bei dem vorbekannten Verschluss beruht auf dem Prinzip, die Abnahme vom Behälterstutzen dadurch zu verhindern, daß durch die Einwirkung des Behälterinnendrucks eine die Abnahme blockierende Verbindung zwischen Verschlussdeckel und Behälterstutzen hergestellt wird. Dasselbe Prinzip ist auch bei den Verschlussdeckeln nach DE-C-684 907, US-A-3,587,912, WO 95/14621 und WO 95/14619 verwirklicht. In allen Fällen ist nachteilig, daß der Behälterstutzen besonders ausgebildet sein muß, damit eine Verriegelung mit dem Verschlussdeckel hergestellt werden kann. Außerdem besteht die Gefahr, daß die Blockierung des Verschlussdeckels von der Bedienungsperson in dem Sinne mißdeutet wird, daß lediglich Schwergängigkeit gegeben ist, und daß deshalb versucht wird, den Verschlussdeckel mit erhöhtem Kraftaufwand oder sogar durch Ansetzung eines Werkzeuges abzuschrauben. Hierdurch besteht die Gefahr der Beschädigung und – wenn das Abschrauben dann gelingt – der Verbrühung durch das herausschießende Fluid.

[0006] In der DE 94 10 558 U1 ist ein Verschlussdeckel offenbart, bei dem das Abschrauben des Verschlussdeckels bei Überschreiten eines bestimmten Behälterinnendrucks dadurch verhindert wird, daß die Außenkappe von der Eingriffseinrichtung getrennt wird, die Außenkappe also frei durchdreht und nicht mehr eine Schraubbewegung bewirkt werden kann. Bei diesem Verschlussdeckel wirkt der Behälterinnendruck direkt auf die Verriegelungseinrichtung. Hierzu ist jedoch erforderlich, daß der Verschlussdeckel zunächst über eine gewisse Strecke in Abschraubrichtung verdreht wird. Dies wiederum ist mit dem Nachteil verbunden, daß heißer Dampf austritt, was zu Verbrühungen führen kann. Außerdem ist die Funktion nicht sicher, denn der Dichtungsring kann aufgeweitet werden, so daß er seine Dichtwirkung beibehält. In diesem Fall kommt es zu einem Abschrauben auch bei hohem Behälterinnendruck und damit zu einer gefährlichen Situation.

[0007] Der Erfindung liegt folglich die Aufgabe zugrunde, einen Verschlussdeckel der eingangs genannten Art so auszubilden, daß am Behälterstutzen keine besonderen Anpassungsmaßnahmen vorgesehen werden müssen und daß eine Abnahme des Verschlussdeckels auch bei Gewalteinwirkung praktisch nicht möglich ist.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Eingriffseinrichtung am Innenteil vorgesehen ist und daß die Verriegelungseinrichtung wirkungsmäßig zwischen Innenteil und Außenkappe angeordnet und dabei so ausgebildet ist, daß sie sich in der der Verriegelungsstellung entsprechenden ersten Stellung befindet, in der Außenkappe und Innenteil drehfest miteinander verbunden sind, wenn der Behälterinnendruck den vorgegebenen Druckwert nicht übersteigt, und durch den Einsatz in die der Entriegelungsstellung entsprechende zweite Stellung bewegt ist, in der die Außenkappe gegenüber dem Innenteil frei drehbar ist, wenn der Behälterinnendruck den vorgegebenen Druckwert übersteigt. Grundgedanke der Erfindung ist es, den Verschlussdeckel und hier insbesondere die Sicherungseinrichtung so auszubilden, daß die Außenkappe frei drehbar wird, wenn der Behälterinnendruck den kritischen Druck-

wert übersteigt. Da der Verschlußdeckel nur über die Außenkappe handhabbar ist, besteht dann keine Möglichkeit mehr, den Verschlußdeckel vom Behälterstutzen zu entfernen, selbst wenn Gewalt angewendet würde. Ein zusätzlicher Vorteil besteht darin, daß ein normaler Behälterstutzen ohne besondere Anpassung an den Verschlußdeckel verwendet werden kann, so daß die erfindungsgemäße Verschlußkappe trotz ihrer Sicherungsfunktion auf jede Art von Behälterstutzen paßt, sofern nur die Eingriffseinrichtung an Verschlußdeckel und Behälterstutzen zueinander komplementär sind.

[0009] In Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verriegelungseinrichtung zwischen der außenkappennahen Seite des Einsatzes und der Außenkappe angeordnet ist, da hierdurch eine einfache konstruktive Ausbildung gewährleistet ist.

[0010] Die Verriegelungseinrichtung sollte wenigstens ein Riegeelement und die Außenkappe wenigstens ein komplementäres Eingriffselement haben, die in Verriegelungsstellung miteinander in Eingriff stehen und die in Entriegelungsstellung beabstandet sind. Die Verriegelungseinrichtung kann axial verschieblich gelagert sein, wobei Riegeelement und Innenteil sich radial erstreckende Eingriffselemente aufweisen. Auch dies dient einer einfachen konstruktiven Gestaltung. Dabei können die Eingriffselemente konzentrisch auf einem Kreis angeordnet sein, wobei es zweckmäßig ist, daß die Verriegelungseinrichtung scheibenartig, ringartig oder hülsenartig ausgebildet ist. Dadurch lassen sich eine Vielzahl von Eingriffselementen verwirklichen, die für eine sichere Kraftübertragung zwischen Außenkappe und Innenteil bei normalem Behälterinnendruck sorgen. Zwischen Riegeelement und Außenkappe kann eine Feder zur Aufprägung der Federvorspannung auf die Verriegelungseinrichtung vorgesehen sein.

[0011] Der Einsatz ist zweckmäßigerweise axial verschieblich und drehfest in dem Innenteil geführt, wie dies auch schon bei dem vorbekannten Verschlußdeckel der Fall war. Sofern der Einsatz dabei mit demjenigen Abschnitt des Innenteils verbunden ist, an dem auch die Eingriffseinrichtung zur Verbindung mit dem Behälterstutzen vorgesehen ist, kann der Einsatz fest mit dem Riegeelement verbunden sein. Sofern das Innenteil in einen Eingriffsabschnitt mit der Eingriffseinrichtung und in einen Hülsenabschnitt aufgeteilt ist, die gegeneinander verdrehbar sind, wie dies auch schon bei den vorbekannten Verschlußdeckeln der Fall war, ist es aus konstruktiven Gründen zweckmäßig, daß der Einsatz in dem Hülsenabschnitt axial verschieblich, aber drehfest geführt ist und daß der Einsatz an der Verriegelungseinrichtung unter Einwirkung der Federvorspannung anliegt. In diesem Fall sollte die Verriegelungseinrichtung über Eingriffselemente mit dem Eingriffsabschnitt des Innenteils drehbar, jedoch axial verschieblich verbunden sein.

[0012] Nach der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die Außenkappe das Innenteil derart überdeckt, daß das Innenteil in auf dem Behälterstutzen aufgesetztem Zustand nicht zugänglich ist. Auf diese Weise ist gesichert, daß nicht ein Werkzeug an dem Innenteil angesetzt werden kann, um den Verschlußdeckel vom Behälterstutzen zu lösen.

[0013] Nach der Erfindung ist schließlich vorgesehen, daß die Außenkappe wenigstens eine Ausnehmung aufweist, in die ein Blockierelement einsteckbar ist, über das eine drehfeste Verbindung zwischen Außenkappe und Innenteil herstellbar ist. Dabei ist es zweckmäßig, wenn auch das Innenteil wenigstens eine Ausnehmung aufweist, die mit der bzw. den Ausnehmung(en) im Außenteil in Deckung bringbar ist. Durch Einstecken eines Stiftes als Blockierelement in die Ausnehmungen können Außenkappe und Innenteil gegeneinander blockiert werden, und es besteht dann die Möglich-

keit, den Verschlußdeckel abzunehmen. Es versteht sich, daß das Blockierelement in einer Werkstatt bereitgehalten werden sollte, damit das Abnehmen des Verschlußdeckels fachgerecht, d. h. unter Vermeidung von Verletzungen aufgrund des austretenden Fluids, durchgeführt wird.

[0014] In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht, und zwar in Form eines Vertikalschnittes. Sie zeigt einen Verschlußdeckel 1 in auf einem Behälterstutzen 2 aufgeschraubten Zustand. Da der Verschlußdeckel 1 im wesentlichen rotations-symmetrisch ausgebildet ist, ist er in einer Darstellung in zwei Betriebszuständen gezeigt, und zwar in der linken Hälfte bei normalem Behälterinnendruck und in der rechten Hälfte bei einem Behälterinnendruck oberhalb eines kritischen Druckwertes. Die Aufteilung ist genau mittig vorgenommen worden.

[0015] Der Behälterstutzen 2 weist eine senkrechte Doppelwandung 3 auf, die untenseitig eingezogen ist und dort einen kleinen Ring 4 aufweist, über den der Behälterstutzen 2 mit einem Behälter verbunden werden kann. Der Behälter ist hier nicht näher dargestellt. Im oberen Bereich weist die Doppelwandung 3 ein Außengewinde 4 auf, auf das der Verschlußdeckel 1 aufgeschraubt ist.

[0016] Der Verschlußdeckel 1 hat eine hutförmige Außenkappe 6 und ein insgesamt mit 7 bezeichnetes Innenteil. Das Innenteil 7 ist in einen Eingriffsabschnitt 8 und einen Hülsenabschnitt 9 aufgeteilt. Die Verbindung zwischen Eingriffsabschnitt 8 und Hülsenabschnitt 9 geschieht über an der Unterseite des Eingriffsabschnitts 8 auf einem Kreis angeordnete Haken 10, 11 und einen im oberen Bereich an der Außenseite des Hülsenabschnittes 9 angeformten Ringsteg 12. Die Haken 10, 11 unterfassen den Ringsteg 12 derart, daß sich der Hülsenabschnitt 9 gegenüber dem Eingriffsabschnitt 8 verdrehen kann. Bis auf ein geringes Spiel ist jedoch keine axiale Beweglichkeit zwischen beiden gegeben. Die Haken 10, 11 sind so ausgebildet, daß sie bei der Montage beim Auflaufen auf die Schräge 13 des Ringsteges 12 zunächst ausweichen und dann beim Unterfassen des Ringsteges 12 zurückschnappen können.

[0017] Der Eingriffsabschnitt 9 ist ansonsten ringartig ausgebildet mit einem den oberen Rand des Behälterstutzens 2 übergreifenden Ringabschnitt 14 und einem die Außenseite des Behälterstutzens 2 abdeckenden Kragenabschnitt 15. Auf der Innenseite des Kragenabschnitts 15 ist ein Innengewinde 16 vorgesehen, das mit dem Außengewinde 5 an dem Behälterstutzen 2 in Eingriff steht, d. h. Außengewinde 5 und Innengewinde 16 passen zueinander und ermöglichen auf diese Weise das Aufschrauben des Verschlußdeckels 1 auf den Behälterstutzen 2. An der Unterseite des Ringabschnitts 14 ist ein Dichtring 17 eingelassen, der an der Stirnseite des Behälterstutzens 2 in der gezeigten Stellung des Verschlußdeckels 1 abdichtend anliegt.

[0018] Der Ringabschnitt 14 umgibt eine im Querschnitt L-förmige Verriegelungsscheibe 19. Sie weist im unteren Bereich radial vorspringende Eingriffszähne 20, 21 auf, die in komplementäre Eingriffsausnehmungen 22, 23 einfallen, die gegenüberliegend in den Ringabschnitt 14 des Eingriffsabschnitts 8 eingeformt sind. Hierdurch ist eine drehfeste Verbindung zwischen Eingriffsabschnitt 8 und Verriegelungsscheibe 19 hergestellt, wobei die Verriegelungsscheibe 19 gegenüber dem Eingriffsabschnitt 8 axial beweglich ist, ohne daß hierdurch die drehfeste Verbindung verlorengeht.

[0019] Im oberen Bereich weist die Verriegelungsscheibe 19 ebenfalls radial vorspringende Eingriffszähne 24, 25 auf, die über den Umfang der Verriegelungsscheibe 19 verteilt sind. Diese passen zu Eingriffsausnehmungen 26, 27 an der Innenseite der Außenkappe 6. In dem linksseitig gezeigten Betriebszustand stehen Eingriffszähne 24 und Eingriffsaus-

nehmungen 26 miteinander in Eingriff, so daß über die Verriegelungsscheibe 19 eine drehfeste Verbindung zwischen Innenteil 7 und Außenkappe 6 hergestellt ist, d. h. bei normalem Behälterinnendruck sind beide Teile so verbunden, daß der Verschlußdeckel 1 über die Handhabung der Außenkappe 6 auf den Behälterstutzen 2 aufgeschraubt oder von diesem abgeschraubt werden kann.

[0020] Die Außenkappe 6 überdeckt den Kragenabschnitt 15 des Eingriffsabschnittes 8 vollständig und hinterfaßt dabei im unteren Bereich einen außenseitigen Ringsteg 28 am Ringabschnitt 14 des Eingriffsabschnittes 8 mittels eines innenseitigen Ringsteges 29, und zwar in der Weise, daß die Verdrehbarkeit beider Teile hierdurch nicht behindert wird. An der Innenseite der Außenkappe 6 ist ein Runddichtring 30 eingelassen, der abdichtend an der Oberseite des Ringabschnittes 14 anliegt.

[0021] Der Hülsenabschnitt 9 ragt in den Behälterstutzen 2 hinein und hat an der Außenseite eine Ringnut, in die ein Runddichtring 31 eingelassen ist. Er liegt abdichtend an der Innenseite des Behälterstutzens 2 an. Der Hülsenabschnitt 9 umgibt einen insgesamt mit 32 bezeichneten Einsatz. Einsatz 32 und Hülsenabschnitt 9 sind über eine Balgringdichtung 33 aus flexiblem Material verbunden, wobei die Außenränder der Balgringrichtung 33 jeweils über Klemmringe 34, 35 festgelegt sind.

[0022] Innerhalb des Einsatzes 32 ist ein insgesamt mit 36 bezeichnetes Druckausgleichsventil üblicher Bauart angeordnet, das sich bei größeren Druckdifferenzen zwischen Außenatmosphäre und Behälterinnerraum öffnet und so für einen Druckausgleich sorgt. Da sein Aufbau und seine Funktion für die Beschreibung der vorliegenden Erfindung nicht relevant ist, wird auf eine detailliertere Erläuterung des Druckausgleichsventils 36 verzichtet und insoweit auf beispielsweise die EP-A-0 894 955 verwiesen.

[0023] Der Einsatz 32 weist im mittleren Bereich an der Außenseite Eingriffsvorsprünge 37, 38 über den Umfang verteilt auf, die in komplementäre Eingriffsausnehmungen 39, 40 auf der Innenseite des Hülsenabschnittes 9 des Innenteils 7 einfassen. Auf diese Weise sind Hülsenabschnitt 9 und Einsatz 32 drehfest verbunden, wobei jedoch der Einsatz 32 axial verschieblich in den Eingriffsausnehmungen 39, 40 geführt ist. Die obere Stirnseite des Einsatzes 32 liegt an der Unterseite der Verriegelungsscheibe 19 an. Die Anlage steht unter der Vorspannung einer Schraubenfeder 41, die als Druckfeder ausgebildet ist und sich obenseitig an der Innenseite der Außenkappe 6 und unterseitig an der Verriegelungsscheibe 19 abstützt. Auf diese Weise wird die Verriegelungsscheibe 19 gegen die obere Stirnseite des Einsatzes 32 gedrückt.

[0024] Wie schon erwähnt zeigt die linksseitige Hälfte der Zeichnung den normalen Betriebszustand. Der Behälterinnendruck ist so gering, daß die Schraubenfeder 41 die Verriegelungsscheibe 19 in der Verriegelungsstellung hält, in der der Eingriffsabschnitt 8 des Innenteils 7 mit der Außenkappe 6 drehfest verbunden ist. Übersteigt der Behälterinnendruck einen vorgegebenen kritischen Druckwert, wird auf den Einsatz 32 aufgrund des Behälterinnendrucks eine größere Kraft ausgeübt als die der Schraubenfeder 41. Hierdurch wird der Einsatz 32 axial in Richtung der Außenkappe 6 verschoben und drückt dabei die Verriegelungsscheibe 19 hoch, wie aus der rechten Hälfte der Zeichnung ersichtlich ist. Sie behält zwar über die Eingriffszähne 24, 25 und die Eingriffsausnehmungen 26, 27 die drehfeste Verbindung mit dem Eingriffsabschnitt 8 des Innenteils 7, kommt jedoch außer Eingriff mit der Außenkappe 6, weil die Eingriffszähne 20, 21 aus den Eingriffsausnehmungen 22, 23 herausgehoben werden. Auf diese Weise besteht keine Drehverbindung mehr zwischen Außenkappe 6 und Innenteil 7, d. h. bei einer

Verdrehung der Außenkappe 6 erfolgt keine Kraftübertragung mehr auf das Innenteil 7 mit der Folge, daß der Verschlußdeckel 1 nicht mehr von dem Behälterstutzen 2 abgeschraubt werden kann.

[0025] Das Druckausgleichsventil 36 öffnet erst bei weit höherem Behälterinnendruck und stellt sicher, daß der Behälter mit nicht zu hohem Innendruck belastet wird. Außerdem öffnet das Druckausgleichsventil 36, wenn der Druck im Behälter geringer ist als der Atmosphärendruck, um Einbeulungen des Behälters zu vermeiden.

[0026] Auf der rechten Seite weist die Außenkappe 6 ein Durchgangsloch 42 auf, das mit einer Ausnehmung 43 an der Außenseite des Eingriffsabschnittes 8 korrespondiert. Wenn bei erhöhtem Behälterinnendruck die Außenkappe 6 gegenüber dem Eingriffsabschnitt 8 verdreht werden kann, können Durchgangsloch 42 und Ausnehmung 43 in der gezeigten Weise zur Deckung gebracht werden. Es kann dann ein passender Stift durch das Durchgangsloch 42 bis in die Ausnehmung 43 hineingesteckt werden. Hierdurch entsteht wieder eine drehfeste Verbindung zwischen Außenkappe 6 und Eingriffsabschnitt 8, und durch Verdrehung der Außenkappe 6 in Öffnungsrichtung wird der Eingriffsabschnitt 8 über den Stift mitgenommen, so daß hierdurch der Verschlußdeckel 1 von dem Behälterstutzen 2 abgeschraubt werden kann. Auf diese Weise ist es möglich, den Verschlußdeckel 1 trotz eines Behälterinnendrucks, der über dem vorgegebenen kritischen Wert liegt, abzunehmen, wobei dies vorzugsweise von einer kundigen Person in einer Werkstatt durchgeführt werden soll.

#### Patentansprüche

1. Verschlußdeckel (1) für den Behälterstutzen (2) eines Behälters mit einer Außenkappe (6) zur Handhabung des Verschlußdeckels (1), mit einem gegenüber der Außenkappe (6) verdrehbar gelagerten Innenteil (7) zur Abdichtung des Behälterstutzens (2), mit einer Eingriffseinrichtung (5, 16) zur Verbindung von Verschlußdeckel (1) und Behälterstutzen (2) sowie mit einer Sicherungseinrichtung (19, 32), die einen Einsatz (32) sowie eine mit dem Einsatz (32) in Wirkverbindung stehende Verriegelungseinrichtung (19) aufweist, wobei der Einsatz (32) unter Federvorspannung (41) in einer ersten Stellung gehalten ist, in der sich der Verschlußdeckel (1) von dem Behälterstutzen (2) abnehmen läßt und durch Einwirkung eines den vorgegebenen Druckwert übersteigenden Behälterinnendrucks in eine zweite Stellung bewegt ist, in der er auf die Verriegelungseinrichtung (19) derart einwirkt, daß die Abnahme des Verschlußdeckels (1) vom Behälterstutzen (2) verhindert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingriffseinrichtung (5) am Innenteil (7) vorgesehen ist und daß die Verriegelungseinrichtung (19) wirkungsgemäß zwischen Innenteil (7) und Außenkappe (6) angeordnet und dabei so ausgebildet ist, daß sie sich in der der Verriegelungsstellung entsprechenden ersten Stellung befindet, in der Außenkappe (6) und Innenteil (7) drehfest miteinander verbunden sind, wenn der Behälterinnendruck den vorgegebenen Druckwert nicht übersteigt, und durch den Einsatz (32) in die der Verriegelungsstellung entsprechende zweite Stellung bewegt ist, in der die Außenkappe (6) gegenüber dem Innenteil (7) frei drehbar ist, wenn der Behälterinnendruck den vorgegebenen Druckwert übersteigt.

2. Verschlußdeckel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungseinrichtung (19) zwischen der außenkappennahen Seite des Einsatzes (32) und der Außenkappe (6) angeordnet ist.

3. Verschußdeckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (19) wenigstens ein Riegeelement (24, 25) und die Außenkappe (6) wenigstens ein komplementäres Eingriffselement (26, 27) hat, die in Verriegelungsstellung miteinander in Eingriff stehen und die in Entriegelungsstellung beabstandet sind. 5
4. Verschußdeckel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (19) axial verschieblich gelagert ist, wobei Verriegelungseinrichtung (19) und Innenteil (7) sich radial erstreckende Eingriffselemente (20, 21; 22, 23) aufweisen. 10
5. Verschußdeckel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffselemente (20, 21; 22, 23) konzentrisch auf einem Kreis angeordnet sind. 15
6. Verschußdeckel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (19) scheibenartig, ringartig oder hülsenartig ausgebildet ist.
7. Verschußdeckel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Verriegelungseinrichtung (19) und Außenkappe (6) eine Feder (41) zur Aufprägung der Federvorspannung auf die Verriegelungseinrichtung (19) vorgesehen ist. 20
8. Verschußdeckel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (32) axial verschieblich und drehfest in dem Innenteil (7) geführt ist. 25
9. Verschußdeckel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (32) fest mit der Verriegelungseinrichtung (19) verbunden ist. 30
10. Verschußdeckel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenteil (7) in einen Eingriffsabschnitt (8) mit der Eingriffseinrichtung (5) und in einen Hülsenabschnitt (9) aufgeteilt ist, die gegeneinander verdrehbar sind, daß der Einsatz (32) in dem Hülsenabschnitt (9) axial verschieblich, aber drehfest geführt ist und daß der Einsatz (32) an der Verriegelungseinrichtung (19) unter Einwirkung der Federvorspannung (41) anliegt. 35 40
11. Verschußdeckel nach Anspruch 4 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung (19) über Eingriffselemente (20, 21; 22, 23) mit dem Eingriffsabschnitt (8) verbunden ist. 45
12. Verschußdeckel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkappe (6) das Innenteil (7) derart überdeckt, daß das Innenteil (7) in auf dem Behälterstutzen (2) aufgesetztem Zustand nicht zugänglich ist. 50
13. Verschußdeckel nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkappe (6) wenigstens eine Ausnehmung (42) aufweist, in die ein Blockierelement einsteckbar ist, über das eine drehfeste Verbindung zwischen Außenkappe (6) und Innenteil (7) herstellbar ist. 55
14. Verschußdeckel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß auch das Innenteil (7) wenigstens eine Ausnehmung (43) aufweist, die mit der bzw. den Ausnehmung(en) (42) in der Außenkappe (6) in Dekkung bringbar ist. 60

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

